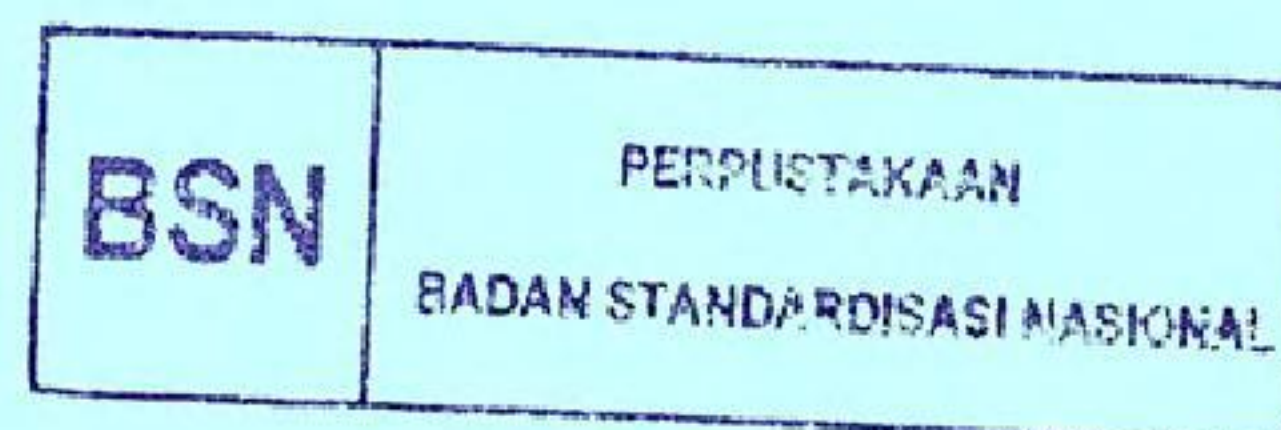


## Minyak safflower sebagai minyak makan





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) Minyak safflower sebagai minyak makan disusun selain untuk melindungi konsumen dari kesehatan dan keselamatan juga untuk:

- a) melindungi produsen;
- b) mendukung perkembangan industri hasil pertanian;
- c) menunjang ekspor non migas;
- d) menunjang Instruksi Menteri Perindustrian No. 04/M/-INS/10/1998.

Standar ini disusun oleh Balai Besar Industri Hasil Pertanian berdasarkan hasil pembahasan dalam rapat -rapat teknis, prakonsensus dan terakhir dirumuskan dalam rapat konsensus pada tanggal 23 Pebruari 1998 yang dihadiri oleh wakil-wakil produsen, Gabungan Produsen Makanan dan Minuman Indonesia (GAPMMI), konsumen, lembaga ilmu pengetahuan dan teknologi serta instansi pemerintah terkait.

Sebagai acuan dalam menyusun standar:

National food authority, 1992, *Standard gl. edible fats and oil in Australian food standard code*, Australian government publishing services, Canberra.

The American Oil Chemist Society, 1994. *Official methods and recommended practices of the AOCS*, Vol .I 4<sup>th</sup> ed., AOCS press., Washington, DC.

Departemen Kesehatan RI, 1993-1994, *Kumpulan peraturan perundang-undangan di bidang makanan*, jilid I, edisi, III, Jakarta.

Hammarstrand, K., 1996, *Gas chromatographic analysis of fatty acids varian aerograph*, United States of America.





## Daftar isi

Prakata.....	i
Daftar isi.....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan .....	1
3 Definisi.....	1
4 Syarat mutu .....	1
5 Cara pengambilan contoh.....	2
6 Cara uji .....	2
7 Syarat lulus uji .....	11
8 Cara pengemasan .....	11
9 Syarat penandaan .....	11



## Minyak safflower sebagai minyak makan

### 1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi acuan, definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat lulus uji, pengemasan dan syarat penandaan untuk minyak safflower sebagai minyak makan:

### 2 Acuan

SNI 01-0222-1995, *Bahan tambahan makanan*.

SNI 19-0428-1989, *Petunjuk pengambilan contoh padatan*.

SNI 19-0429-1989, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*.

SNI 01-3555-1994, *Cara uji minyak dan lemak*.

SNI 19-2896-1992, *Cara uji cemaran logam*.

### 3 Definisi

Minyak safflower sebagai minyak makan adalah minyak yang diperoleh dari biji tanaman safflower (*Carthamus tinctorius*) dan telah mengalami proses pemurnian dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan makanan yang diizinkan.

### 4 Syarat mutu

**Tabel 1 Spesifikasi persyaratan mutu**

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan	-	normal
1.1	Warna	-	normal
1.2	Bau	-	normal
2	Bahan yang menguap pada 105°C	% b/b	maks. 0,2
3	Kotoran	% b/b	maks. 0,05
4	Bilangan iod ( <i>Wijs</i> )	g iod/100 g	135-150
5	Bilangan peroksida	mek O/kg	maks. 10
6	Bilangan asam	mg KOH/g	maks. 0,6



Tabel 1 (lanjutan)

No.	Jenis uji	Satuan	Persyaratan
7	Komposisi asam lemak (GC)		
7.1	C<14	%	< 0,4
7.2	C 14 : 0	%	< 1,0
7.3	C 16 : 0	%	2,0 - 10
7.4	C 16 : 1	%	< 0,5
7.5	C 18 : 0	%	1,0 - 10
7.6	C 18 : 1	%	7,0 - 42
7.7	C 18 : 2	%	55 - 81
7.8	C 18 : 3	%	< 1,0
7.9	C 20 : 0	%	< 0,5
7.10	C 20 : 1	%	< 0,5
7.11	C 22 : 0	%	< 0,5
8	Bahan tambahan makanan antioksidan		sesuai SNI. 01-0222-1995
9	Cemaran logam		
9.1	Timbal (Pb)	mg/kg	maks. 0,1
9.2	Besi ( Fe)	mg/kg	maks. 1,5
9.3	Tembaga (Cu)	mg/kg	maks. 0,1
9.4	Seng (Zn)	mg/kg	maks. 40,0
9.5	Timah ( Sn)	mg/kg	maks. 40,0/250,0 <sup>*)</sup>
10	Cemaran arsen (As)	mg/kg	maks. 0,1
<sup>*)</sup> dikemas dalam kaleng			

## 5 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI. 19-0428-1989, Petunjuk pengambilan contoh padatan untuk produk dalam kemasan kecil atau SNI 01-0429-1989, Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat produk curah.

## 6 Cara uji

### 6.1 Keadaan

Cara uji keadaan sesuai dengan SNI 01-2891-1992, Cara uji makanan dan minuman, butir 1.2, diuji secara organoleptik.

### 6.2 Penyiapan contoh

Penyiapan contoh uji kimia sesuai dengan SNI 01-3555-1994, Cara uji minyak dan lemak, butir 2.1.



### 6.3 Bahan yang menguap pada 105°C

#### 6.3.1 Prinsip

Selisih berat awal dari contoh uji dan berat setelah penguapan dihitung sebagai bahan yang menguap.

#### 6.3.2 Peralatan

- a) cawan aluminium bertutup dengan diameter 89 cm, tinggi 4 cm - 5 cm;
- b) desikator;
- c) oven;
- d) neraca analitik.

#### 6.3.3 Cara kerja

- a) timbang dengan teliti 5 gram contoh uji kedalam cawan yang sudah diketahui beratnya;
- b) panaskan dalam oven pada suhu kira-kira 105°C selama 30 menit, kemudian dinginkan pada desikator, timbang;
- c) ulangi pemanasan, pendinginan dan penimbangan sampai selisih berat antara beberapa penimbangan tidak melebihi 1 mg (0,05%);
- d) ulangi pengeringan, pendinginan dan penimbangan selisih bobot antara beberapa penimbangan tidak melebihi dari 1 mg ( 0,05%);

#### 6.3.4 Perhitungan

$$\text{Bahan menguap, \% b/b} = \frac{100 (W - W_1)}{W}$$

dengan:

W adalah berat contoh uji, dinyatakan dalam gram (g);

W1 adalah berat residu, dinyatakan dalam gram (g).

### 6.4 Kotoran

#### 6.4.1 Prinsip

Penyaringan kotoran yang terdapat didalam minyak, dan penimbangan.

#### 6.4.2 Peralatan

- a) neraca analitik, kapasitas 200 g, ketelitian 0,1 mg;
- b) cawan Gooch (kaca masir) No. G2;
- c) oven;
- d) pompa vakum;

- e) gelas piala, kapasitas 250 ml.

#### 6.4.3 Pereaksi

Petroleum benzen yang memiliki titik didih 40°C - 60°C.

#### 6.4.4 Cara kerja

- a) timbang contoh lebih kurang 20 g, ke dalam gelas piala;
- b) tambahkan 75 ml larutan petroleum benzen ke dalam contoh, dan panaskan di atas penangas air hingga lemaknya larut;
- c) saring larutan dengan menggunakan cawan Gooch yang sudah diketahui bobotnya sambil dibantu alat pompa vakum;
- d) cuci cawan Gooch beberapa kali dengan 10 ml dengan larutan petroleum benzen;
- e) keringkan cawan Gooch beserta isinya di dalam oven pada suhu 101 °C + 1 °C selama 45 menit;
- f) dinginkan cawan Gooch di dalam desikator selama 20 menit, lalu ditimbang;
- g) ulangi pengeringan, pendinginan dan penimbangan hingga selisih bobot antara beberapa penimbangan tidak melebihi 1 mg (0,05%);
- h) penentuan dilakukan dua kali pada contoh uji yang sama.

#### 6.4.5 Perhitungan

$$\text{Kadar kotoran \% b/b} = \frac{M_2 - M_1}{M} \times 100$$

dengan:

M adalah bobot contoh uji, dinyatakan dalam gram (g);

M<sub>1</sub> adalah bobot cawan Gooch, dinyatakan dalam gram (g);

M<sub>2</sub> adalah bobot cawan Gooch beserta isinya, dinyatakan dalam gram (g).

#### 6.5 Bilangan asam

Cara uji bilangan asam sesuai dengan SNI 01 3555-1994, Cara uji minyak dan lemak, butir 8.

#### 6.6 Bilangan peroksida

Cara uji bilangan peroksida sesuai dengan SNI 01-3555-1994, Cara uji minyak dan lemak, butir 5.



## 6.7 Bilangan iod

Cara uji bilangan iod sesuai dengan SNI 01-3555-1994, Cara uji minyak dan lemak, butir 6.

## 6.8 Komposisi asam lemak

### 6.8.1 Prinsip

Asam-asam lemak yang sudah terbebas dari trigliseridanya dapat dipisahkan dengan penggaraman sehingga lebih mudah larut dalam air. Garam dari asam lemak yang terpisah kemudian dilepaskan kembali menjadi asam dengan pengasaman. Asam-asam lemak yang terlepas kemudian dimurnikan dan dipisahkan melalui kromatografi gas.

### 6.8.2 Pereaksi

- a) larutan kalium hidroksida KOH 10 N

Timbang sebanyak 5,61 g kalium hidroksida, larutan 5 ml air suling aduk sampai larut sambil didinginkan, setelah dingin tambahkan air suling dan himpitkan sampai tanda garis labu ukur 10 ml;

- b) campuran larutan etanol - dietil eter ( 3 : 1 v/v);

- c) larutan petroleum eter (30 - 60)<sup>0</sup>C;

- d) larutan asam klorida 1,5 N

Pipet 2,65 ml asam klorida pekat, larutkan sampai 20 ml dengan air suling;

- e) larutan BF<sub>3</sub> - metanol.

### 6.8.3 Peralatan

- a) kromatografi yang dilengkapi dengan:

Detektor : *Flame Ionization Detector (FID)*

Kolom : gelas ukuran 4,1 m x 3,2 mm (ID) atau yang setara kolom kapiler

Isi kolom : 20 % DEGS pada *Chromosorb*. WAW 60/80 mesh atau setara (temperatur maksimum 225<sup>0</sup>C)

- b) alat-alat gelas:

Labu lemak, corong pemisah, labu ukur, tabung reaksi tertutup yang berlapis teflon;

- c) penangas air;

- d) *rotary vacuum evaporator*;

- e) neraca analitik terkalibrasi dengan ketelitian 0,1 mg.



#### **6.8.4 Cara kerja**

##### **6.8.4.1 Cara I**

###### **6.8.4.1.1 Penyabunan**

- timbang kira-kira satu (1) gram contoh masukan ke dalam Erlenmeyer;
- tambahkan 50 ml campuran larutan etanol : dietil eter (3 : 1 ) v/v dan 0,5 ml KOH 10 N;
- letakkan labu pada penangas air yang mendidih selama dua (2) jam dengan pendingin tegak (jika perlu tambahkan lagi etanol agar volumenya tetap);
- dinginkan dan tambahkan  $\pm 30$  ml air untuk menghasilkan larutan sabun yang mengandung 50% etanol -air;
- tambahkan 75 ml petroleum-eter (30-60) °C dalam corong pemisah sambil dikocok dengan kuat dan biarkan semalaman atau sampai larutan tersebut jernih dan memisah. Bagian atas terdiri dari petroleum eter dan sterol-sterol (kolesterol) dan bagian bawah adalah air-alkohol dengan garam-garam kalium dari asam lemak;
- pindahkan fase petroleum-eter yang mengandung sterol;
- cuci bagian bawah dengan petroleum-eter sebanyak tiga (3) kali kemudian pisahkan untuk analisis asam lemak.

###### **6.8.4.1.2 Pembebasan asam lemak**

- bagian bawah yang telah dipisahkan tadi, tambahkan 10 ml HCl 1,5 N dan 75 ml petroleum-eter lalu kocok dan biarkan sampai larutan tersebut lebih jernih dan memisah;
- fase bagian atas adalah petroleum-eter yang mengandung asam lemak. Fase bagian bawah dicuci dengan petroleum-eter sebanyak tiga (3) kali kemudian pisahkan;
- ke dalam petroleum yang mengandung asam lemak tambahkan  $\pm 30$  ml air sebagai pencuci, lalu kocok, kemudian fase air terdapat di bagian bawah dibuang;
- petroleum-eter dikeringkan.

###### **6.8.4.1.3 Metilasi**

- tambahkan BF<sub>3</sub>-metanol ke dalam asam lemak (100/200 mg asam lemak dapat dimetilasi dengan 3 ml pereaksi);
- didihkan pada penangas air yang berisi air mendidih selama dua (2) menit. Pindahkan campuran ini ke dalam corong pemisah dan tambahkan  $\pm 30$  ml petroleum-eter dan 20 ml air, lalu kocok, lapisan bagian bawah dibuang;
- uapkan petroleum-eter pada suhu di bawah 40°C dan asam lemak yang terbentuk diencerkan sampai 1 ml dengan petroleum-eter. Lalu diinjeksikan ke alat kromatografi gas.



#### 6.8.4.2 Cara II

##### 6.8.4.2.1 Peralatan

- a) tabung reaksi bertutup yang berlapis teflon;
- b) penangas air atau *drying heating block* (100°C);
- c) *vortex mixer*;

##### 6.8.4.2.2 Pereaksi

- a) NaOH 0,5 N

Larutkan 2,0 g NaOH dalam 100 ml metanol;

- b) metanol;
- c) boron trifluorida (BF<sub>3</sub>) 12% dalam metanol;
- d) heksana;
- e) NaCl jenuh

Larutkan 36 g NaCl dalam 100 ml air;

- f) asam margarat (Standar Internasional, SI)

Timbang tepat 25 mg asam margarat dalam labu ukur 25 ml, tepatkan dengan heksana sampai tanda tera;

- g) standar asam lemak;
- h) gas nitrogen (N<sub>2</sub>).

##### 6.8.4.2.3 Prosedur kerja

- a) pipet 1,0 ml SI ke dalam tabung reaksi dan uapkan pelarutnya dengan jalan menghembuskan dengan nitrogen (N<sub>2</sub>). Simpan dalam *frezeer* bila tidak langsung digunakan;
- b) timbang tepat 25 mg minyak ke dalam tabung reaksi yang sudah berisi SI;
- c) tambahkan 1,5 ml NaOH, hembus dengan N<sub>2</sub> dan tutup rapat-rapat;
- d) kocok dengan *vortex* dan panaskan pada 100°C selama 30 menit;
- e) dinginkan sampai 30 °C - 40 °C dengan bantuan air mengalir;
- f) tambahkan 1,0 ml heksana, hembus dengan N<sub>2</sub> dan tutup rapat-rapat;
- g) kocok dengan *vortex* selama 30 detik selama masih hangat;
- h) segera tambah 2 ml BF<sub>3</sub>/metanol, hembus dengan N<sub>2</sub> dan tutup rapat-rapat;



- i) kocok dengan *vortex* selama 30 detik dan dinginkan sampai suhu kamar. Akan terbentuk dua (2) lapisan, lapisan heksana (mengandung ester metil asam) berada di atas;
- j) pisahkan lapisan heksana dengan bantuan pipet tetes dan masukan ke dalam botol vial, hembus dengan N<sub>2</sub> dan tutup rapat-rapat;
- k) ekstrak lapisan bawah (metanol/air) sekali lagi dengan menambahkan 1 ml heksana. Ulangi tahap i) dan j). Satukan lapisan heksana di dalam botol vial;
- l) uapkan heksana sampai tinggal 1 ml dengan hembusan nitrogen;
- m) injeksikan 1 ul -2 ul ekstrak ke dalam kromatografi gas.

### 6.8.5 Perhitungan

Hitungan konsentrasi tiap komponen sebagai persentase berat dari metil ester dengan menentukan persentase yang diwakili oleh tiap area di bawah masing-masing puncak (*peak*) dengan rumus berikut :

$$\% \text{ asam lemak} = \frac{\Delta_i}{\sum \Delta} \times 100$$

dengan:

$\Delta_i$  adalah area di bawah puncak komponen i;

$\sum \Delta$  adalah jumlah area di bawah semua puncak.

CATATAN 1 Hasil ditulis satu desimal.

CATATAN 2 Hitung konsentrasi tiap komponen sebagai persentase.

## 6.9 Antioksidan

### 6.9.1 Prinsip

Penentuan kandungan antioksidan-antioksidan dengan cara pemisahan masing-masing komponen dengan menggunakan HPLC dan membandingkannya dengan standar.

### 6.9.2 Peralatan

- a) *Gradient liquid chromatograph*, yang dilengkapi dengan *recorder* pencatat 10-Mv, pipa *loop* injeksi untuk 20 ul contoh dan alat-alat pengukur detektor pada 280 mm;
- b) kolom HPLC, *stainless steel*, panjang 250 mm, 4,6 mm i.d., dikemas dalam *licrosorb* 10 um RP-18 atau yang setara. Gunakan "guard coloum jika diperlukan 7 jenis antioksidan harus didapat pada pemisahan khromogram;
- c) gelas piala Pyrex<sup>TM</sup> 50 ml dan 150 ml;
- d) corong pemisah (*separotor*) 125 ml dan 250 ml;
- e) labu ukur 50 ml dan 100 ml;



- f) labu dasar bulat (labu didih) 250 ml;
- g) gelas ukur bertutup, 10 ml.

### 6.9.3 Pereaksi

- a) pelarut asetonitril HPLC *grade*, 2-propanol dan heksana yang disuling ulang dengan alat penyuling gelas;
- b) HPLC *mobiles phase*, pelarut untuk HPLC *grade aquabides*, ditambah 5% asam asetat atau yang setara;
- c) standar antioksidan : BHA (campuran dari 2 dan 3 isomer), BHT, TBHQ, Ionox-100, THBP dan PG, NDGA (*Food chemicals reference standard codex*) atau yang setara;
- d) larutan standar

Dinginkan semua larutan antioksidan di refrigerator dan terhindar cahaya. Siapkan semua larutan dengan 2-propanol + asetonitril (1:1);

- larutan *stock* (1 mg/ml). Dengan teliti timbang dan pindahkan masing-masing 50 mg antioksidan ke dalam labu ukur 50 ml, larutkan, encerkan sampai tanda garis dan kocok;
- larutan standar (0,01 mg/ml = 10 ug/ml). Pipet 1 ml larutan *stock*/cadangan ke dalam labu ukur 100 ml, encerkan sampai tanda garis dan kocok;
- pelarut untuk ekstraksi, jenuhkan heksana dan asetonitril dengan mengocok selama dua (2) menit dan pisahkan. Gunakan pelarut jenuh ini untuk ekstraksi berikut, kecuali ada tujuan khusus.

### 6.9.4 Cara kerja

#### 6.9.4.1 Ekstraksi minyak

- a) timbang dengan teliti 20 mg minyak ke dalam gelas piala 50 ml dan secara kuantitatif pindahkan ke labu ukur 100 ml, bilas gelas dengan heksana. Encerkan sampai tanda garis dengan heksana dan campurkan;
- b) pipet 25 ml " aliquot " ke dalam corong pemisah 125 ml dan ekstrak 3 kali dengan 50 ml asetonitril setiap kalinya jika terbentuk emulsi, hilangkan emulsi tersebut dengan membiarkan corong pemisah tersebut di atas air hangat selama 5 detik -10 detik. Kumpulkan ekstrak dalam corong pemisah 250 ml dan biarkan ekstrak mengalir perlahan ke dalam labu didih 250 ml untuk mempermudah pemisahan titik-titik minyak dari heksana;

CATATAN 1 Pada saat ini, ekstrak asetonitril 150 ml dapat disimpan semalaman dalam keadaan dingin refrigerator.

- c) uapkan ekstrak asetonitril sampai 3 ml - 4 ml dengan menggunakan labu penguap dengan penangas air pada suhu tidak lebih dari 40°C. Penguapan harus sudah selesai selama kurang dari 10 menit.



CATATAN 2 Kehilangan TBHQ dapat terjadi pada penguapan terlalu lama. Gunakan sistem vakum yang efisien dan pendinginan dengan air es untuk mengurangi waktu penguapan.

- d) gunakan pipet sekali pakai, pindahkan campuran asetonitril dan minyak ke dalam gelas ukur 10 ml. Bilas wadah dengan sedikit asetonitril tidak jenuh dan pindahkan bekas bilasan ke dalam gelas ukur tersebut menggunakan pipet sampai terkumpul 5 ml. Bilas pipet dan teruskan membilas wadah (*flask*) tersebut ke dalam gelas ukur sampai tepatnya terkumpul 10 ml. Campurkan semua isi gelas ukur tersebut.

CATATAN 3 Hindari penundaan analisis setelah penyiapan contoh karena kehilangan TBHQ dapat terjadi.

#### 6.9.4.2 Ekstraksi lemak atau *shortening*

- a) timbang dengan teliti 10 g lemak atau *shortening* ke dalam labu ukur 150 ml. Larutkan contoh dengan menambahkan kira-kira 30 ml heksana, panaskan perlahan jika perlu. Encerkan sampai tanda garis dan kocok. Pipet 25 ml cairan ke dalam corong pemisah 125 ml.
- b) lanjutkan ekstraksi seperti cara kerja 6.9.4.1 b).

#### 6.9.4.3 Kromatografi

- a) Siapkan alat HPLC pada:

- kondisi operasional khusus, sensitivitas detektor 0,05 AUFS; waktu konstan, 0; suhu  $\pm$  suhu kamar, kecepatan alir 2 ml/menit;
- gunakan *linier gradient* dari 30 % (b) dalam (a) sampai 100% (b) selama 10 menit, kemudian selama 4 menit dipertahankan pada 100% (b) pada kecepatan alir 2 ml/menit;
- khusus untuk contoh, naikan kecepatan alir sampai 6 ml/menit pada 100% larutkan (b) selama 5 menit, atau sampai lipid non polar keluar;
- untuk contoh dan standar, kembalikan pada kondisi 30% (b) selama 1 menit pada 2 ml/menit dan biarkan *base line*, tekanan dan komposisi phase mobile stabil, memerlukan sekitar 10 menit;
- jalankan *blank gradient* (tanpa injeksi);
- harus tidak ada *peak* pengganggu, jika *peak* yang kecil tidak dapat dihilangkan, semua tinggi *peak* lain harus dikoreksi.

- b) injek 20 mikroliter larutan contoh sudah disiapkan;

- c) injek 20 mikroliter larutan standar;

- d) identifikasi *peak* dengan membandingkannya dengan waktu retensi *standard*.

CATATAN Oktil gallat (diperoleh dari Pfaltz and Bauer, Inc, Stamford, CT, USA), jika ada dapat disertakan dengan lonox - 100, tetapi dapat dipisahkan dengan "H<sub>2</sub>O"-methanol gradient "sebagai berikut: 30% (c) (metanol dengan 5% asam asetat) dalam (a) (H<sub>2</sub>O dengan 5% asam asetat) sampai 100% (c) selama 10 menit. Jika kedua lonox -100 dan oktil gallat ada, tidak dapat dilakukan perhitungan secara kuantitatif.



- e) lakukan penetapan larutan dengan blanko, ganti heksana-minyak dengan 25 ml heksana. Teruskan ekstraksi seperti pada cara kerja 6.9.4.1 b). Injeksikan 20 mikroliter larutan blanko, dan programkan pelarut seperti dijelaskan. *Peak* pengganggu dengan penetapan antioksidan lain tidak boleh ada. Gunakan kromatogram blanko sebagai acuan, tentukan tinggi rata-rata *peak* dari contoh antioksidan *standard* dari dua kali (duplo) injeksi dan rata-rata tinggi *peak* dari antioksidan *standard* dari dua kali (duplo) injeksi sebelum dan sesudah contoh.

#### 6.9.5 Perhitungan

Hitung konsentrasi antioksidan sebagai berikut:

$$\text{Antioksidan, mg/kg (ppm)} = \frac{R \times C_s}{R' \times W_x} \times D$$

dengan:

R dan R' adalah tinggi *peak* (luas area) contoh dan standar;

C<sub>s</sub> adalah konsentrasi standar dinyatakan dalam ug/ml;

W<sub>x</sub> adalah berat contoh dinyatakan dalam g/ml 10 ml ekstrak akhir;

D adalah faktor pengenceran, jika larutan yang diinjeksi diencerkan.

CATATAN Untuk antioksidan lain ditetapkan dengan metode lain yang standar

#### 6.10 Cemarkan logam

Cara uji cemarkan logam sesuai dengan SNI 19-2896-1992, Cara uji cemarkan logam.

#### 6.11 Cemarkan arsen

Cara uji cemarkan arsen sesuai dengan SNI 192896-1992, Cara uji cemarkan logam, butir 6.

### 7 Syarat lulus uji

Produk dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan mutu butir 4.

### 8 Cara pengemasan

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman selama penyimpanan dan pengangkutan.

### 9 Syarat penandaan

Syarat penandaan sesuai dengan Undang-undang RI No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan serta peraturan tentang label dan periklanan yang berlaku.







